

## NIVEAU 4

Analyse 4 : Equations différentielles et fonction de plusieurs variables  
Programmation fonctionnelle  
Conception d'algorithmes  
Probabilités et statistiques 2  
Algèbre 4 : Espaces euclidiens  
Systèmes et réseaux  
Anglais 4  
Préparation mobilité internationale

Mention Informatique	Mention Mathématiques
-	6 ECTS (F)
4 ECTS (F)	4 ECTS (C)
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
5 ECTS (C)	5 ECTS (F)
6 ECTS (F)	-
2 ECTS (C)	2 ECTS (C)
1 ECTS (C)	1 ECTS (C)

## NIVEAU 5

Topologie des espaces métriques  
Algorithmique des graphes  
Séminaire  
Algèbre 5 : Introduction aux structures algébriques  
Automates et théorie des langages  
Anglais 5

Mention Informatique	Mention Mathématiques
5 ECTS (C)	8 ECTS (F)
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
4 ECTS (C)	4 ECTS (C)
7 ECTS (F)	7 ECTS (F)
6 ECTS (F)	3 ECTS (C)
2 ECTS (C)	2 ECTS (C)

## NIVEAU 6

Semestre en mobilité dominante info ou maths ou  
Semestre en mobilité  
Projet de fin d'études ou stage

Mention Informatique	Mention Mathématiques
30 ECTS (F)	30 ECTS (F)
22 ECTS (F)	22 ECTS (F)
8 ECTS (F)	8 ECTS (F)

F : UE fondamentale  
C : UE complémentaire

## CONDITIONS D'ADMISSION

- Accès en L1 : Les candidatures doivent être déposées sur la plateforme « Parcoursup ». Cette formation est sélective.
- Accès en L2 et L3 : sur dossier de candidature à télécharger sur l'application E-candidat entre le 15 avril et le 30 juin.
- Accès possible par validation des acquis professionnels.

informations inscriptions

Bureau C 203 - Institut Galilée  
L1 : 01 49 40 38 18 - licence1.galilee@univ-paris13.fr  
L2 : 01.49.40.30.10 - licence2.math.galilee@univ-paris13.fr  
L3 : 01 49 40 36 57 - licence3.math.galilee@univ-paris13.fr

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

Vie étudiante, frais d'inscription, ... : [www.sorbonne-paris-nord.fr](http://www.sorbonne-paris-nord.fr)

## CONTACTS ET ACCÈS

Responsable de la formation : Pierre ROUSSELIN

### Secrétariat Licence Mathématiques :

L1 : 01 49 40 38 18 / licence1.galilee@univ-paris13.fr - Bureau C 203 (Institut Galilée)  
L2 : 01.49.40.30.10 / licence2.math.galilee@univ-paris13.fr - Bureau C 205 (Institut Galilée)  
L3 : 01 49 40 36 57 / licence3.math.galilee@univ-paris13.fr - Bureau C205 (Institut Galilée)

### Orientation - Insertion professionnelle :

VOIE (Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Etudiant)  
Campus de Villetaneuse (Entrée ouest, sous les amphis 5, 6, 7) : 01 49 40 40 11  
Campus de Bobigny (Bât. de l'Illustration, RDC, salle 18) : 01 48 38 88 38  
[www.univ-paris13.fr/orientation](http://www.univ-paris13.fr/orientation)

### Formation continue (FC) – Alternance (A) – Validation des acquis (VA) : CeDIP

(Centre du Développement et de l'Ingénierie de la Professionnalisation)  
[www.univ-paris13.fr/clarifier-son-projet-etre-accompagne](http://www.univ-paris13.fr/clarifier-son-projet-etre-accompagne)  
Bureau A103 RdC Bâtiment Lettres et Communication – Campus de Villetaneuse  
01 49 40 37 64 - acc-cfc@univ-paris13.fr (FC - A) / 01 49 40 37 04 - svap-cfc@univ-paris13.fr (VA)

### Institut Galilée

### VENIR À L'UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD : CAMPUS DE VILLETANEUSE

99, av. Jean-Baptiste Clément - 93430 Villetaneuse

### Voiture, à partir de Paris :

Porte de la Chapelle > Autoroute A1 direction Lille Puis Sortie N°2 (Saint-Denis - Stade de France), puis direction Villetaneuse Université  
Coordonnées GPS - Latitude : 48.9561507 - Longitude : 2.341262599999364

### Transports en commun :

Depuis Paris : Train ligne H – Toutes les lignes départ Gare du Nord directions Persant Beaumont, ou Valmondois, ou Montsoult-Maffliers, ou Pontoise – arrêt Epinay Villetaneuse.

Depuis la gare d'Epinay Villetaneuse : prendre soit le T11 direction le Bourget, arrête Villetaneuse-Université, soit le Bus 361 direction Gare de Pierrefitte – Stains RER, arrêt Université Paris 13.

Depuis Saint-Denis Porte de Paris (Métro 13) : prendre le T8, terminus Villetaneuse Université.

# LICENCE

# INFORMATIQUE ET MATHÉMATIQUES

## DOUBLE LICENCE

FORMATION  
INITIALE

Étudier  
à  
USPN

## OBJECTIFS

La double licence mathématiques et informatique forme des étudiants de haut niveau dans ces deux disciplines pour leur délivrer, après 3 années d'études, deux diplômes de licence.

À l'issue de cette formation, les étudiants de double licence ont un choix très large de poursuite d'études : master de mathématiques et/ou d'informatiques appliqués ou orientés vers la recherche, ou encore écoles d'ingénieur sur dossier, en particulier dans les domaines, nombreux, où mathématiques et informatique interagissent fortement, par exemple :

- l'intelligence artificielle
- les sciences des données
- la vérification des programmes et en général les fondements de l'informatique
- la cryptographie et la sécurité des systèmes d'information
- le calcul numérique haute performance
- le traitement du signal et l'analyse d'images
- l'optimisation combinatoire

Toutes ces thématiques sont représentées dans les laboratoires LIPN, LAGA et L2TI sur lesquels s'appuie cette double licence et certaines font l'objet de cours ou parcours spécifique dans les masters de mathématique et d'informatique de l'institut Galilée. Ces masters sont associés dans l'EUR (école universitaire de recherche) M&CS (Mathematics and Computer Science) qui donne chaque année des bourses à des étudiants de master et de doctorat à l'interface entre les mathématiques et l'informatique.

## COMPÉTENCES VISÉES

- **Savoir modéliser et formaliser** des problèmes dans les différents domaines des mathématiques fondamentales et appliquées et de l'informatique ;
- **Raisonner avec rigueur et créativité** pour résoudre un problème mathématique ou algorithmique ;
- **Savoir écrire des programmes informatiques** et des démonstrations mathématiques corrects, robustes et élaborés ;
- **Être à l'aise** à différents niveaux d'abstraction ;
- **Expliquer clairement, à différents publics,** un problème et sa solution à l'écrit et à l'oral ;
- **Connaître les principes de programmation** dans les paradigmes impératif, orienté objet et fonctionnel ;
- **Maîtriser les concepts,** les résultats et les techniques de calcul et de démonstration en mathématiques de premier cycle, en particulier en algèbre, en analyse et en probabilités et statistiques
- **Maîtriser les bases** des systèmes d'exploitation et des réseaux informatiques.

## POURSUITE D'ÉTUDES / INSERTION PROFESSIONNELLE (MÉTIERS VISÉS)

- **Les étudiants diplômés de la double licence peuvent candidater en première année** des Masters Informatique (parcours Exploration informatique des données et décisionnel ou Programmation et logiciels sûrs) ou Mathématiques (parcours Mathématiques fondamentales ou Mathématiques des données).
- **A l'issue de la deuxième ou de la troisième année de licence,** possibilité d'entrée sur concours en école d'ingénieur et plus particulièrement sur dossier en première année de l'école d'Ingénieur Sup Galilée spécialité informatique ou spécialité Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation est organisée sous le régime du contrôle continu.

Elle est développée dans un cadre pédagogique innovant : enseignements sous forme classique (cours-TD-TP), ainsi que des apprentissages en « pédagogie inversée ». Progressivement, des apprentissages en autonomie sous forme de séminaires étudiants sont proposés. L'enseignement de l'anglais est renforcé. Un semestre d'étude à l'étranger ciblé avec des établissements partenaires fait partie des exigences de la formation.

Sportif ou artiste de haut niveau, étudiants salariés : un contrat pédagogique est établi, dispensant les étudiants concernés des évaluations continues (sauf sport). Les étudiants doivent se déclarer au secrétariat au plus tard 3 semaines après le début du semestre concerné.



## Licence 1<sup>ère</sup> année

### NIVEAU 1

	Mention Informatique	Mention Mathématiques
Analyse 1 : suite et fonctions continues	6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
Algèbre 1 : Introduction aux structures mathématiques	7 ECTS (F)	7 ECTS (F)
Programmation 1 : Eléments d'informatique	7 ECTS (F)	7 ECTS (F)
Initiation à l'environnement UNIX	6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
Culture générale	4 ECTS (C)	4 ECTS (C)

### UE transversale

Bureautique scientifique  
Anglais 1  
Initiation aux preuves formelles

### NIVEAU 2

	Mention Informatique	Mention Mathématiques
Algèbre linéaire 1 et algorithmique	7 ECTS (F)	8 ECTS (F)
Analyse 2 : calcul différentiel et intégral	6 ECTS (C)	7 ECTS (F)
Programmation 2 : Programmation impérative et structures de données	6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
Logique	4 ECTS (F)	4 ECTS (C)
Initiation Web	4 ECTS (C)	2 ECTS (C)
Anglais 2	2 ECTS (C)	2 ECTS (C)
Exploration d'un projet professionnel	1 ECTS (C)	1 ECTS (C)

### NIVEAU 3

	Mention Informatique	Mention Mathématiques
Analyse 3 : séries et intégrales généralisées	6 ECTS (C)	6 ECTS (F)
Spécifications algébriques et test logiciel	5 ECTS (F)	5 ECTS (F)
Structures de données et algorithmes	5 ECTS (F)	5 ECTS (C)
Probabilités et statistiques 1	6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
Algèbre 3 : algèbre linéaire 2	-	6 ECTS (F)
Programmation orientée objet	6 ECTS (F)	-
Anglais 2	2 ECTS (C)	2 ECTS (C)